

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
de la
Luxation du Scaphoïde tarsien

THÈSE

présentée et soutenue publiquement le 22 Juillet 1936

POUR OBTENIR LE GRADE DE
DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

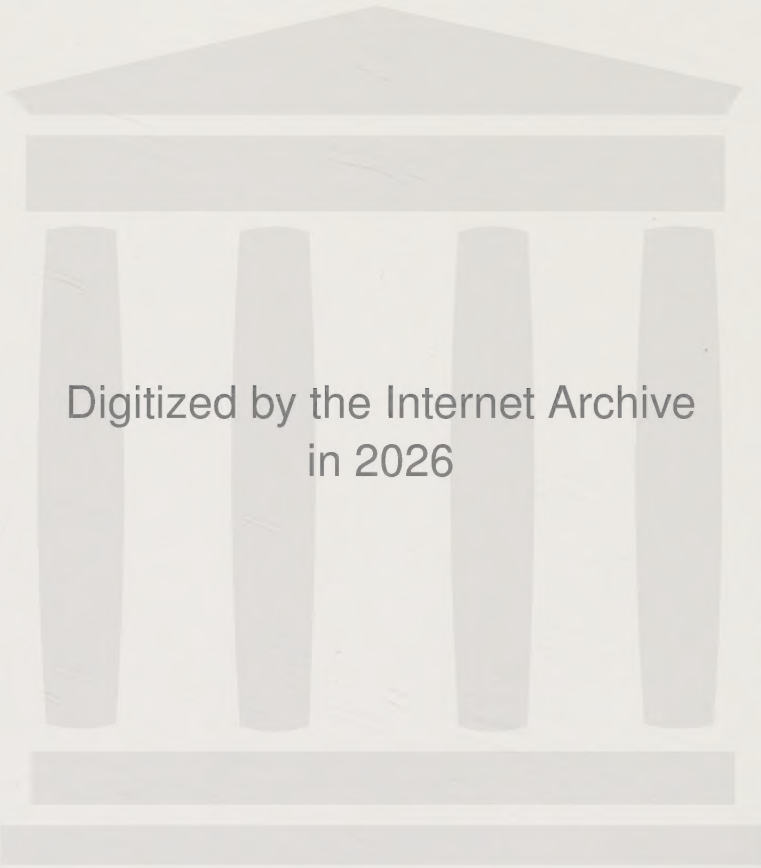
WILLIGENS (Jean-Edouard-Frédéric)

né le 26 janvier 1912, à Fontainebleau (S.-et-M.)

Examineurs de la Thèse :	{	MM. MICHEL, Professeur	Président.
		FRÉLICH, Professeur	} Juges.
		GUILLEMIN, Agrégé	
		MUTEL, Agrégé	

*Le Candidat répondra aux questions qui lui seront posées
sur les diverses parties de l'enseignement médical*

NANCY
IMPRIMERIE GEORGES THOMAS
Angle des rues de Solignac et Henri-Lepage
1936



Digitized by the Internet Archive
in 2026

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
de la
Luxation du Scaphoïde tarsien

THÈSE

présentée et soutenue publiquement le 22 Juillet 1936

POUR OBTENIR LE GRADE DE
DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

WILLIGENS (Jean-Edouard-Frédéric)

né le 26 janvier 1912, à Fontainebleau (S.-et-M.)

Examineurs de la Thèse :	{	MM. MICHEL, Professeur	Président.
		FRÉLICH, Professeur	Juges.
		GUILLEMIN, Agrégé	
		MUTEL, Agrégé	

*Le Candidat répondra aux questions qui lui seront posées
sur les diverses parties de l'enseignement médical*

NANCY
IMPRIMERIE GEORGES THOMAS
Angle des rues de Solignac et Henri-Lepage
1936

UNIVERSITÉ DE NANCY - FACULTÉ DE MÉDECINE

Doyen: M. L. SPILLMANN, O $\star$, I $\star$.

Professeurs honoraires: MM. NICOLAS, $\star$, I $\star$; WEISS, O $\star$, I $\star$;
BOUIN, O $\star$, I $\star$; ANCEL, $\star$, I $\star$; GARNIER, $\star$, I $\star$; MACÉ, $\star$, I $\star$;
P. PARISOT, O $\star$, I $\star$; DUFOUR, $\star$, I $\star$.

PROFESSEURS:

Anatomie pathologique	M. L. HOCHÉ, O $\star$, I $\star$.
Clinique des maladies syphilitiques et cutanées.	M. L. SPILLMANN, O $\star$, I $\star$.
Clinique de chirurgie infantile et d'orthopédie.	M. FRÉLICH, $\star$, I $\star$.
Physiologie	M. M. LAMBERT, $\star$, I $\star$.
Clinique obstétricale et Accouchements.....	M. A. FRUHNHOLZ, O $\star$, I $\star$.
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	M. P. JACQUES, $\star$, I $\star$.
Clinique de chirurgie urinaire	M. P. ANDRÉ, $\star$, I $\star$.
Histologie	M. R. COLLIN, $\star$, I $\star$.
Clinique chirurgicale	M. G. MICHEL, $\star$, I $\star$.
Anatomie descriptive	M. M. LUCIEN, $\star$, I $\star$.
Clinique médicale	M. L. RICHON, $\star$, I $\star$.
Chimie médicale	M. H. ROBERT, $\star$, I $\star$.
Clinique médicale	M. M. PERRIN, $\star$, I $\star$.
Hygiène et médecine préventive	M. J. PARISOT, C $\star$, I $\star$.
Clinique chirurgicale	M. HAMANT, $\star$, I $\star$.
Clinique ophtalmologique	M. P. JEANDELIZE, $\star$, I $\star$.
Hydrologie	M. SANTENOISE, $\star$, I $\star$, A $\star$.
Clinique des maladies des enfants	M. L. CAUSADE, $\star$, I $\star$.
Bactériologie et parasitologie médicale	M. DE LAVERGNE, $\star$, I $\star$.
Thérapeutique	N.
Professeurs sans chaire	M. L. JOB, $\star$, I $\star$.
	M. WATRIN, $\star$, I $\star$.

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES:

Clinique des maladies tuberculeuses	M. ABEL, $\star$, I $\star$, agrégé.
Pathologie générale	M. P. SIMONIN, I $\star$, agrégé.
Clinique gynécologique	M. P. SIMONIN, I $\star$, agrégé.
Pathologie externe	M. A. BINET, $\star$, I $\star$, agrégé libre.
Clinique des maladies contagieuses	M. GUILLEMIN, A $\star$, agrégé.
Propédeutique dermatologique	M. DE LAVERGNE, $\star$, I $\star$, professeur.
Médecine opératoire	M. WATRIN, $\star$, I $\star$, prof. s. chaire.
Electrothérapie et radiologie	M. M. BARTHÉLEMY, $\star$, I $\star$, ag. l.
Accouchements (cours théorique)	M. G. LAMY, $\star$, I $\star$, ch. du c. ag. l.
Obstétrique	M. JOB, $\star$, I $\star$, prof. sans chaire.
Clinique propédeutique médicale	M. VERMELIN, $\star$, I $\star$, agrégé.
Anatomie et Médecine légale	M. DROUET, I $\star$, agrégé.
Pathologie interne	M. MUTEL, $\star$, I $\star$, agrégé.
Clinique des maladies mentales	M. ABEL, $\star$, I $\star$, agrégé.
Education physique (r)	M. HAMEL, $\star$, docteur.
Physiologie du travail	M. L. MERKLEN, A $\star$, agrégé.
Clinique neurologique (r)	M. L. MERKLEN, A $\star$, agrégé.
Propédeutique O.-R.-L. (r)	M. MICHON, docteur.
Parasitologie	M. AUBRIOT, docteur.
	M. DOMBRAY, docteur.

AGRÉGÉS EN EXERCICE:

MM. MERKLEN, A $\star$.	MM. POURSINES.	MM. GUILLEMIN, A $\star$.
FLORENTIN, A $\star$.	MELNOTTE, O $\star$.	ABEL, $\star$, I $\star$.
BODART.	MUTEL, $\star$, I $\star$.	DROUET, I $\star$.
CHALNOT.	VERMELIN, $\star$, A $\star$.	SIMONIN, A $\star$.
WOLFF, A $\star$.		

AGRÉGÉS LIBRES:

MM. G. GROSS, $\star$, I $\star$; S. RÉMY, I $\star$; BUSQUET, I $\star$;
BINET, $\star$, I $\star$; BARTHÉLEMY, $\star$, I $\star$; LAMY, $\star$, I $\star$.

M. E. TRIBOLET, I $\star$, Secrétaire.



(r) Fondation de l'Université.

La Faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend ni les approuver ni les imputer.

A MON GRAND-PÈRE

DOCTEUR EDOUARD WILLIGENS, A BITCHE

A MES PARENTS

A TOUS LES MIENS

A M. LE PROFESSEUR MICHEL

Chevalier de la Légion d'honneur

Mon Président de Thèse

A M. LE PROFESSEUR FRÆLICH

Chevalier de la Légion d'honneur

A M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ GUILLEMIN

Avec toute ma reconnaissance.

A M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ MUTEL

Chevalier de la Légion d'honneur

A tous mes Maîtres

INTRODUCTION

La luxation du scaphoïde tarsien est une lésion très rare, dont on ne trouve que quelques exemples dans la littérature. Nous avons pu en relever soixante-neuf observations depuis environ un siècle que cette affection est connue. Comme nous avons eu l'occasion d'en rencontrer trois cas inédits, grâce à la bienveillance de MM. les Professeurs G. MICHEL et GUILLEMIN, et que, d'autre part, aucun travail d'ensemble n'a été effectué sur ce sujet depuis plusieurs années, nous avons pensé qu'il pouvait être intéressant de grouper et de résumer en quelques généralités les connaissances actuelles sur cette question.

Cette luxation peut se produire entre le scaphoïde et l'un de ses voisins, les cunéiformes (luxation scaphoïdocunéenne), ou l'astragale (luxation astragalo-scaphoïdienne); le scaphoïde peut au contraire quitter à la fois les rapports avec tous les autres os du tarse, et sortir de sa loge (énucléation ou luxation double).

Nous mettons dès maintenant au point une question qui a été vivement discutée entre de nombreux auteurs, celle de la terminologie de la luxation astragalo-scaphoïdienne, nommée successivement luxation astragalienne, sous-astragalienne, médio-tarsienne partielle, etc... On en a fait une luxation de l'astragale

ou du scaphoïde, suivant que l'on prenait pour point de repère l'os proximal ou distal de l'articulation par rapport à l'axe du corps. (PAULET et CHAUVEL, DELORME, BOECKEL, HOUZEL).

Nous n'avons pas hésité à éliminer de nos observations celles dans lesquelles la tête de l'astragale seule était en cause, la scaphoïde ayant conservé ses rapports normaux avec tous les autres os. Il s'agit là d'une luxation purement astragalienne et non astragalo-scaphoïdienne.

Nous allons dans ce travail brièvement rappeler l'anatomie et les rapports du scaphoïde, puis envisager les différents points de sa pathologie, étiologie, symptômes, diagnostic, traitement, en insistant sur le mécanisme si complexe de la production de sa luxation.

HISTORIQUE

« Je suis en droit de conclure que la luxation du scaphoïde comme la luxation du calcaneum et la luxation médio-tarsienne, ses sœurs aînées, doit être retranchée du cadre de la chirurgie. Loin de moi la pensée d'assigner des limites au possible, ce qui me paraît aujourd'hui inexplicable pourrait à la rigueur se présenter plus tard ». Ainsi BROCA, dans son célèbre mémoire sur les luxations du pied (1853), niait-il l'existence, s'il en admettait prudemment la possibilité, de la luxation du scaphoïde alors connue uniquement par quelques observations incomplètes et d'une valeur clinique pratiquement nulle. Il fut démenti dès 1855 par MALGAIGNE, qui citait le cas de BURNETT (1837) et distinguait déjà deux formes de luxation du scaphoïde, l'une scaphoïdo-cunéenne, entre cet os et les cunéiformes, l'autre totale avec rupture complète de ses attaches tant cunéennes qu'astragaliennes et cuboïdiennes. Une troisième variété, la luxation astragalo-scaphoïdienne fut établie par RICHET, qui s'appuyait sur le célèbre cas de CHASSAIGNAC (1871). DELORME (in dictionnaire de médecine et de chirurgie pratique) reprit cette classification et l'individualisa de la luxation médio-tarsienne totale, ainsi que PAULET et CHAUVEL (Dictionnaire de DECHAMBRE, 1879).

La découverte de la radio et son utilisation systématique d'une part, l'application de la loi sur les accidents du travail (1898) d'autre part, allaient donner un regain d'actualité à cette question, en augmenter sensiblement le nombre de cas connus, et par là, en permettre une étude infiniment plus complète. La synthèse de toutes nos observations cliniques et de nos notions théoriques sur la luxation du scaphoïde fut faite par BOECKEL de Nancy (*Revue de Chirurgie*, 1910), puis par HOUZEL (Thèse de Paris, 1911), qui se livre à une étude approfondie du mécanisme de cette lésion.

Les travaux postérieurs ne devaient plus que préciser des points de détail ou apporter des observations nouvelles au faisceau clinique déjà constitué (Thèse de Lille, DUMONT et BAUCHON, 1926, Nancy; MILANOVITCH, 1926, articles de revues, etc.) et fixer l'état actuel de nos connaissances sur ce point.

Il nous faut cependant citer les travaux souvent importants des médecins militaires sur cette lésion, qu'ils ont eu l'occasion de constater et d'étudier plusieurs fois chez des cavaliers.

ANATOMIE

Le scaphoïde fait partie de la deuxième rangée des os du tarse; situé sur le bord interne du pied, il est en rapport: en avant, avec les trois cunéiformes; en dehors, avec le cuboïde; en arrière, avec le calcaneum et l'astragale.

C'est un os court, aplati d'avant en arrière, ayant grossièrement la forme d'une nacelle (os naviculaire des auteurs allemands). Il présente une face antérieure articulaire, formée de trois facettes correspondant aux trois os cunéiformes et séparées par deux crêtes parallèles dorso-plantaires, une face postérieure articulaire également, concave, formant une cavité dans laquelle viendra se loger la partie antéro-supérieure de la tête de l'astragale.

Ses autres faces forment un pourtour rugueux, dont la largeur maxima correspond à la face dorsale et au bord interne du pied; ce pourtour se prolonge en dedans, en bas et en arrière par une grosse apophyse, la tubérosité du scaphoïde, sur laquelle s'insère un des tendons du jambier postérieur. La face externe du contour présente une facette articulaire par laquelle l'os entre en contact avec la face interne du cuboïde.

Le scaphoïde s'articule essentiellement avec l'astragale et les cunéiformes.

L'articulation astragalo-scaphoïdienne forme un tout avec l'articulation astragalo-calcanéenne antérieure. Elle se compose d'une cavité scaphoïdienne articulaire, complétée en bas par le ligament calcanéo-scaphoïdien inférieur, qui reçoit la tête de l'astragale, et elle est maintenue par quatre ligaments.

a) Le ligament calcanéo-scaphoïdien postérieur, feuillet antérieur du ligament interosseux astragalo-calcanéen;

b) Le ligament astragalo-scaphoïdien dorsal, large et mince, bridant la tête de l'astragale qui tendrait à sortir de sa cavité quand le pied s'abaisse et se porte en dedans;

c) Le ligament calcanéo-scaphoïdien inférieur, très fort et très épais, qui participe du côté plantaire à l'articulation, et n'est que le solide ligament interne du pied renforcé par les tendons du jambier postérieur;

d) Le ligament calcanéo-scaphoïdien externe, branche interne du ligament en Y ou ligament de Chpart.

L'articulation scaphoïdo-cunéenne est maintenue par de minces ligaments dorsaux, des ligaments plantaires et le ligament scaphoïdo-cunéen interne très épais.

L'articulation scaphoïdo-cuboïdienne enfin se maintient grâce à des ligaments scaphoïdo-cuboïdien dorsal, plantaire et interosseux, ce dernier plus épais.

En résumé, le scaphoïde est situé dans une loge dont trois côtés : antérieur, externe, postérieur, sont osseux, les trois autres côtés n'étant représentés que par des ligaments dont le seul véritablement puissant est le ligament calcanéo-scaphoïdien inférieur, sur la face plantaire.

ETIOLOGIE

La rareté de la luxation du scaphoïde tarsien, la complexité de son mécanisme et la violence du traumatisme initial nécessaire à sa production, ont permis de distinguer au point de vue étiologique un certain nombre de causes prédisposantes de cette lésion.

La cause prédisposante d'atteinte scaphoïdienne qui nous frappe d'abord est le sexe. Etant donné que ces lésions nécessitent presque toujours un traumatisme violent, elles se manifestent presque uniquement chez l'homme. Nous n'avons trouvé que trois observations se rapportant à des femmes, dont une enfant de quatre ans, citée par HANCOTT et une femme tombée dans un escalier (ROUX). Il s'agit autrement presque toujours d'ouvriers, d'hommes de peine, manœuvres, plombiers, charretiers, paysans, employés de chemins de fer, cavaliers, en un mot de gens qui exercent une profession dure, pénible ou dangereuse.

Ainsi, un ouvrier tombe d'un mur de 8 mètres (REGNIER); un vitrier (WODARTZ); un maçon (RAIS, MALGAIGNE); des cultivateurs tombent d'un hangar ou sont écrasés par une voiture (MULLER).

On retrouve plusieurs employés de chemins de fer dont le pied est pris dans un rail et écrasé (Profes-

seurs WEISS et GROS, DINHART), des cavaliers faisant une chute de cheval et se tordant le pied dans l'étrier (observations de BURNETT, MALGAIGNE, RINGER, GUERMONPREZ), Le mécanisme de cette dernière cause de luxation a été particulièrement bien étudié par les médecins militaires.

Seules quelques observations mentionnent des accidents non imputables à la profession, un écrasement du pied par une automobile par exemple (observation de M. le Professeur MICHEL) ou chez des personnes aisées comme des médecins (WEILS), soit encore de légers traumatismes à l'origine, une danse, la torsion du pied dans un tapis.

Il s'agit donc en immense majorité d'accidents professionnels au cours d'exercices violents ou d'un métier de force, apanage du sexe masculin et de la classe ouvrière. Il en découle qu'il s'agit presque toujours d'adultes, d'hommes dans la force de l'âge, de 20 à 40 ans. Nous ne trouvons comme exception que l'observation de BURNETT concernant un vieux colonel victime d'un accident de cheval et celle de GARLAND et d'HAUCOTT sur une fillette de 4 ans.

Ces lésions ne peuvent d'ailleurs guère se rencontrer chez des enfants ou des vieillards, même des femmes, dont le squelette ne supporterait pas un traumatisme violent qui déterminerait plutôt des fractions ou des écrasements osseux du torse ou de la jambe.

Il peut exister enfin des causes prédisposantes locales, comme les entorses répétées qui relâchent les ligaments (observation de GOTTSTEIN), des arthrites surtout tuberculeuses comme le prétend BOECKEL.

Les lésions par traumatisme direct sur le pied sont de beaucoup les plus rares, comme l'écrasement du pied par un corps lourd, dont nous avons trouvé 8 observations. Les traumatismes de cause indirecte sont infiniment plus nombreux : chute d'un lieu élevé sur la plante du pied (16 observations connues), torsion de l'arrière-pied, l'avant-pied étant engagé sous un corps pesant, dans un étrier, des barreaux d'échelles. Cette torsion peut être combinée à un écrasement direct comme dans le cas d'un employé de chemin de fer dont l'avant-pied se prend et se fixe dans un rail au moment où une roue de wagon arrive et lui écrase le pied.

Nous trouvons 20 cas de lésions par torsion du pied, associée généralement à un écrasement.

Il est probable que le nombre de cas où s'est produit ce traumatisme est plus grand, mais des observations publiées ne comportent pas d'étiologie précise de l'accident et sont par là incomplètes.

MÉCANISME

Le mécanisme de la luxation du scaphoïde tarsien est un chapitre particulièrement difficile et complexe, d'abord parce que nos données étiologiques sont trop souvent vagues et incomplètes, ensuite parce que toutes les tentatives de reproduction expérimentale de cette lésion ont été infructueuses ou à peu près.

Bien des auteurs ont tenté (ROGNETIA, HANCKE, MORIAN, QUENU notamment) de refaire ces lésions en traumatisant des cadavres, mais en vain, n'obtenant que des fractures multiples du pied ou de la jambe. Ces résultats décourageants peuvent s'expliquer par l'absence absolue de tonicité et de contraction musculaire chez le cadavre, condition qui joue ici, comme nous le verrons, un rôle particulièrement important.

Nous sommes donc obligé de nous contenter uniquement de données physiologiques, étiologiques et cliniques.

Rappelons d'abord en quelques mots la situation du scaphoïde dans l'architecture du pied. La voûte plantaire est essentiellement constituée par deux arcs secondaires superposés :

1° Un arc externe formé par le calcanéum, le cuboïde et les deux derniers métatarsiens, qui sert de point d'appui.

2° Un arc interne constitué par l'astragale, le scaphoïde, les trois cunéiformes et les trois premiers métatarsiens. Le point culminant de cet arc est au niveau de l'interligne astragalo-scaphoïdienne, le scaphoïde en constituant la clé de voûte. Ce dernier est coincé par le bloc solide des cunéiformes en avant, et en rapport en arrière avec une masse osseuse arrondie et fuyante, la tête de l'astragale; celle-ci a constamment tendance à faire office de coin vers le haut ou vers le bas, suivant la position du pied, et lui transmet une partie du poids du corps.

Nous savons de plus que le scaphoïde est maintenu par le cuboïde en dehors et les épais et solides ligaments plantaires en bas; en dedans et sur la face dorsale, au contraire, il n'existe que de faibles ligaments. Enfin la forme même, légèrement en coin, du scaphoïde, le prédispose à s'énucléer en dedans ou en haut.

Si nous considérons les 55 observations dans lesquelles le sens de la luxation est indiqué, nous trouvons 19 luxations en dedans, 24 luxations en haut (ou à la fois en haut et en dedans), 6 fois en dehors (et toujours en haut) et 6 fois en bas (avec toujours fracture au niveau de l'insertion des ligaments plantaires). Cette proportion de 43 luxations en dedans et en haut contre 12 luxations en bas ou en dehors correspond bien aux particularités anatomiques que

nous venons de rappeler. Nous allons maintenant tenter d'expliquer le mécanisme de leur production.

L'étiologie nous apprend que la luxation est le plus souvent de cause indirecte, succédant beaucoup plus rarement à un traumatisme direct sur le pied. Nous les étudierons successivement.

MÉCANISME DE CAUSE INDIRECTE

Dans ce cas, le pied est soit en hyperextension, soit plus rarement en hyperflexion sur la jambe. Ces attitudes, sans être suffisantes, sont cependant nécessaires à la production de la lésion. Si, en effet, le pied est à angle droit sur la jambe, le choc portera sur toute la plante du pied et déterminera des lésions du talon ou de la jambe.

L'hyperextension du pied sur la jambe se produit tout naturellement quand le sujet tombe d'un lieu élevé, c'est un réflexe normal et instinctif destiné à amortir le choc sur le sol. Il se produit également chaque fois qu'il y a fixation de l'avant-pied sur le sol par un obstacle avec torsion de l'arrière-pied ou chute du sujet en arrière. C'est donc la position du pied la plus fréquente au moment du traumatisme.

Dans cette attitude du pied, la mortaise tibio-périonienne bascule en arrière et porte sur la partie postérieure de l'astragale, la chassant en avant: en même temps, la contraction des muscles du mollet et du pied exagère la courbure plantaire, les ligaments dorsaux se tendent, l'avant-pied forme un bloc rigide, l'astragale vient buter sur le scaphoïde, sa tête saille sur le dos du pied.

Lorsque le traumatisme se produit, le bloc anté-tarsien reçoit le choc. Par contre-coup, le bloc astragalo-calcanéum pousse en avant l'astragale. Les ligaments dorsaux se rompent au point de moindre résistance, articulation astragalo-scaphoïdienne ou scaphoïdo-cunéenne, parfois les deux ensemble. Sous cette violente pression, le scaphoïde alors libéré en partie, fuit et s'expulse plus ou moins dans la direction de cette moindre résistance.

Il se produit d'ailleurs en même temps une torsion de l'arrière-pied sur l'avant-pied, surtout quand celui-ci est fixé au sol pour une raison quelconque ou quand, après avoir touché le sol, l'homme tombe de sa hauteur sur le côté, ainsi que dans la torsion du pied dans un étau. Le pied a toujours tendance à s'aplatir en se tordant, selon le cas, vers le bord externe, ce qui distend automatiquement le bord interne et aplatit la voûte plantaire, ou vers le bord interne, ce qui augmente la pression au niveau du scaphoïde. Le bâillement articulaire interne qui se produit dans la torsion en dehors facilite encore au scaphoïde son expulsion.

Quelle sera l'articulation qui se luxera le plus volontiers? Il semble, comme dit QUENU, qu'il y ait surtout une question de variations individuelles, de solidité ou d'épaisseur des ligaments, des tendons et des os, jouant un rôle considérable dans la détermination plus précise des localisations traumatiques. Ainsi s'observent, dans des circonstances étiologiques semblables, des luxations dans un article ou dans un autre. Il semble cependant que la luxation totale est

la plus fréquente, puis la luxation partielle astragalo-scaphoïdienne, la luxation partielle scaphoïdo-cunéenne étant beaucoup plus rare.

L'hyperflexion du pied sur la jambe se rencontre beaucoup plus rarement que l'hyperextension. Il se produit un effacement de la voûte plantaire dont les ligaments se tendent. L'astragale bascule vers le bas et sa tête vient presser sur la plante du pied.

Au moment du traumatisme, l'astragale aura tendance à soulever le scaphoïde en haut, rompant encore les ligaments dorsaux. Les ligaments plantaires peuvent se rompent ou se désinsérer. Le scaphoïde s'expulsera encore vers la zone de moindre résistance ligamentaire. BOECKEL pense qu'après rupture des ligaments dorsaux, en violente hyperflexion, le malade tombant se remet instinctivement en hyperextension, le mécanisme final est alors le même que plus haut, par hyperflexion puis hyperextension secondaire.

MÉCANISME DE CAUSE INDIRECTE

A la fois plus rare et plus simple, il se produit notamment après la chute d'un objet lourd sur le dos du pied, le passage d'une roue de voiture, déterminant, d'après Marc SCÉE, un redressement forcé de sa courbure antéro-postérieure : une force tombant sur le sommet de la voûte plantaire tend à l'abaisser, ce qui produit soit une fissure sur la face inférieure du col de l'astragale, soit un arrachement des insertions scaphoïdiennes du ligament calcanéo-scaphoïdien infé-

rieur (comme dans le cas de BERGER). Si le col de l'astragale résiste, le tassement de la voûte dorsale fait faiblir celle-ci en ses points les moins résistants, c'est-à-dire au niveau des articulations scaphoïdo-cunéennes ou astragalo-scaphoïdiennes, ou les deux, dont les ligaments cèdent. Le scaphoïde une fois dégagé de ses attaches ligamentaires est encore ici énucléé plus ou moins de sa loge.

Ici intervient encore souvent l'action de la torsion de l'arrière-pied sur l'avant-pied fixé, au moment du traumatisme, par un objet lourd, un rail, la roue qui écrase le pied. Nous observons une forte hyperextension avec torsion dans le cas, par exemple, d'un employé de chemin de fer dont le pied se prend dans un rail au moment où arrive un wagon, et qui se couche du côté interne du pied fixé pour éviter ce wagon. La roue écrase alors le pied fixé en hyperextension et tordu en dedans, en passant sur le bord externe. Il y a ici association des mécanismes indirect (hyperextension, torsion) et direct (traumatisme direct).

D'autres auteurs prétendent encore que dans le cas de luxation incomplète, le ligament calcanéo-scaphoïdien inférieur s'est contenté, sans rompre ses attaches, de se distendre passagèrement, grâce à son élasticité sous l'action du traumatisme, pour ensuite « reprendre ses droits pour fixer la luxation d'une manière définitive ». Nous ne discuterons pas cette théorie qui nous semble hasardeuse ou au moins exceptionnelle.

SYMPTOMES ET DIAGNOSTIC

TILLAUX écrivait, dans *La Chirurgie Clinique*, à propos des luxations des os du tarse, du scaphoïde en particulier: « Je crois devoir mentionner ces lésions dont le diagnostic ne saurait présenter de difficulté à condition que le chirurgien possède une notion précise de l'anatomie du pied ».

Les nombreuses erreurs commises par des maîtres qu'on ne peut soupçonner de méconnaître leur anatomie prouvent le contraire.

En effet, nous nous apercevons, en feuilletant les observations concernant ce sujet, que des diagnostics multiples de lésions tarsiennes ou métatarsiennes variées ont pu être posés devant une luxation du scaphoïde. Ceci tient essentiellement à la rareté de cette lésion d'abord, à laquelle on peut ne pas toujours penser devant un traumatisme du pied, à la multiplicité et à l'imprécision fréquente des symptômes ensuite, et enfin à la fréquence de lésions concomitantes des régions voisines.

Ces symptômes sont avant tout à peu près ceux de toute lésion du pied, sensation de craquement, douleur aiguë au moment de l'accident, puis impossibilité plus ou moins complète de marcher et de faire mouvoir le pied, qui est déformé, contracturé, doulou-

reux, avec des irradiations dans la jambe et les orteils à chaque tentative de mobilisation.

Rapidement apparaît un œdème souvent considérable, qui masque les saillies osseuses, la déformation du pied et s'oppose à tout examen précis et à tout palper osseux.

Enfin l'irruption du scaphoïde hors de sa loge peut s'accompagner d'éclatement des tissus mous, de plaies linéaires, souvent articulaires, de ruptures ligamenteuses ou de fractures variées des os voisins. Le gonflement et les ecchymoses disparaissent en 6 à 8 jours en général; on peut alors se livrer à un examen tardif, mais beaucoup plus précis, du pied lésé.

Le signe le plus caractéristique est la déformation du pied, en varus ou valgus, suivant le sens de la luxation, avec variation de la courbure plantaire et raccourcissement antéro-postérieur, le plus souvent du bord interne. De plus, nous pouvons généralement voir et palper la saillie osseuse anormale que forme le scaphoïde déplacé, généralement sur le dos ou le bord interne du pied. Remarquons que cette saillie n'est parfois constituée que par la tête de l'astragale, devant laquelle une profonde dépression dorsale correspondant à une saillie plantaire indique une luxation scaphoïdienne en bas.

On observe enfin une certaine limitation des mouvements du tarse, les mouvements passifs parfois possibles sont très douloureux, les mouvements actifs souvent impossibles.

Tous ces symptômes enfin, rappelons-le, peuvent être modifiés ou compliqués par des plaies, des frac-

tures du calcanéum, des métatarsiens ou toute autre lésion concomitante.

La réduction de la luxation, sanglante ou non, ne laisse plus en général qu'une certaine limitation de mouvements toujours douloureux, mais ces signes s'amendent peu à peu, à mesure que se poursuit la guérison.

Nous voyons donc qu'il est facile, devant ces symptômes souvent atypiques, de méconnaître la lésion, surtout au début, avec l'œdème considérable du pied blessé. Ceci explique que les luxations du scaphoïde tarsien aient été fréquemment la source d'erreurs de diagnostic, dont la précision et la précocité a été infiniment amélioré par l'emploi des rayons X. Devant l'utilisation fréquente de la radiographie en cas de diagnostic incertain de lésions osseuses, on a pu reconnaître la luxation plus fréquemment et plus tôt qu'auparavant, en même temps que toute possibilité de diagnostic différentiel était éliminée. Enfin, la radio renseigne sur la gravité de ces lésions, le sens et l'étendue du déplacement scaphoïdien, et commande ainsi à la fois le pronostic et le traitement.

Remarquons cependant qu'il existe sûrement de nombreux cas non diagnostiqués de subluxations scaphoïdiennes légères, peu douloureuses, souvent réduites spontanément ou grâce aux prescriptions faites de massages et de repos accompagnant le diagnostic erroné d'entorse.

Enfin, la violence du traumatisme initial peut déterminer des lésions variées (fracture du crâne,

fractures) telles que la lésion du pied passe à l'arrière-plan et que le diagnostic n'en est pas fait. Dans ce cas, le pronostic et le traitement sont dominés par de tous autres facteurs que la luxation scaphoïdienne et autrement importants qu'elle.

PRONOSTIC ET TRAITEMENT

Le pronostic vital de la luxation du scaphoïde tarsien peut sembler à première vue grave, car nous rencontrons la mort du malade dans quelques cas; mais il s'agit le plus souvent d'une fracture du crâne ou de lésions très graves succédant au même traumatisme. Cependant, nous avons pu trouver dans deux cas une affection mortelle secondaire partant de la lésion du pied: un cas d'érysipèle et un cas de gangrène. Parfois il a fallu amputer le membre atteint.

Le pronostic est donc ici presque entièrement dépendant de la violence du traumatisme et de la nature des lésions, la luxation du scaphoïde passant souvent au second plan. Si elle existe seule, nous n'avons plus à considérer qu'un pronostic fonctionnel presque toujours favorable. Quand il y a eu réduction et consolidation suffisamment précoce de la luxation, la marche est possible et généralement sans aucune gêne. Il ne sera réservé qu'en cas de lésions étendues du pied avec mauvaise consolidation. Le pronostic fonctionnel terminal dépend surtout de la thérapeutique employée.

On tenta de bonne heure la réduction non sanglante de la luxation (observation de BURNETT, 1837, avec plein succès), par simple pression continue sur la sail-

lie osseuse scaphoïdienne, avec en même temps traction sur l'extrémité du pied, de façon à agrandir au maximum la loge scaphoïdienne. Cette traction se fait le plus souvent en bas et en dehors. On sent alors généralement le scaphoïde rentrer dans sa loge, la saillie osseuse disparaître, en même temps qu'on entend un claquement sec caractéristique sur lequel plusieurs auteurs insistent. Cette réduction peut se faire sans anesthésie, toujours sur une luxation récente.

Dans 28 observations, fut tentée la réduction non sanglante; elle réussit 18 fois. Les 10 échecs furent généralement dus à des fractures ignorées et cinq d'entre eux furent réduits ensuite par une intervention chirurgicale.

Après la réduction, la luxation peut se reproduire et l'on est souvent obligé de la contenir pendant quelques temps avec un appareil plâtré. Les suites sont généralement très favorables, le malade est immédiatement soulagé, peut marcher au bout de deux à trois semaines et se ressent rarement de sa lésion: la marche est satisfaisante, les résultats définitifs très bons.

Une intervention chirurgicale fut nécessaire pour traiter la lésion dans 18 observations; dans cinq cas il s'agissait d'une intervention tardive nécessitée par l'apparition de gangrène du pied ou de nécrose de l'astragale. Dans la majorité des cas l'opération était commandée par la nature et l'étendue des lésions (plaie, fractures, arrachements ligamentaires partiels) ou la date tardive de l'intervention, plusieurs

mois après l'accident. Il s'agit souvent de simple nettoyage de la plaie, avec ablation d'esquilles osseuses, qui empêchaient la réduction non sanglante et la rentrée du scaphoïde dans sa loge. Il fut ainsi fait huit réductions sanglantes et trois scaphoïdectomies pour fracture du scaphoïde ou impossibilité totale de réduire.

Enfin, deux chirurgiens, WODARTZ et COURTY, de Lille tentèrent une ostéosynthèse astrogalo-scaphoïdienne ou scaphoïdo-cunéenne. Le résultat fut excellent dans les deux cas malgré une très légère déviation du pied.

Citons enfin notre observation n° 2, dans laquelle M. le Professeur GUILLEMIN, après l'échec de la réduction, fixa dans sa loge le scaphoïde par une vis oblique qui allait, de dedans en dehors et d'arrière en avant, jusqu'au massif des cunéiformes. Le résultat fut très satisfaisant.

Les interventions sanglantes furent presque toutes suivies d'un très bon résultat fonctionnel, avec marche normale, non douloureuse. Cette méthode est à indiquer dans tous les cas de luxation ancienne, où une réduction non sanglante serait impossible, ainsi que dans les cas de fractures ou arrachements osseux de plaies articulaires.

Rappelons enfin dans plusieurs observations anciennes, on se contenta, sans réduction ni intervention, d'immobilisation et de massages du pied, laissant le scaphoïde luxé. Le résultat fut excellent dans sept cas sur douze, la marche absolument normale, non douloureuse, avec peu de déviation du pied. Dans quelques autres cas, sans réduction, la marche resta

pénible, douloureuse et fatigante, avec boiterie et déformation du pied. Le port de chaussures orthopédiques soulagea presque toujours le malade et lui permit une vie normale.

Il peut persister, rarement d'ailleurs, une gêne parfois importante, des déviations du pied en talus ou valgus, en pied bot traumatique, ou à la suite de l'effondrement de la voûte plantaire, un pied plat traumatique qui peut rendre la marche impossible.

Nous avons rappelé dans notre partie historique l'importance qu'avait eu l'application de la loi sur les accidents de travail, sur les progrès de nos connaissances au sujet de cette lésion. Nous savons que la luxation du scaphoïde succède le plus souvent à un traumatisme professionnel par accident au cours du travail. Dans ce cas, la règle du demi-salaire est appliquée pendant tout le temps de l'incapacité temporaire. Il y a fréquemment guérison complète après un temps de 6 semaines à 2 mois, mais aussi parfois il reste des séquelles; au niveau de l'articulation médiotarsienne, ce sera, en général, une raideur légère de la douleur et un peu d'œdème après une longue marche, avec mobilité favorable, le barème ne dépasse pas 10 %; en cas d'ankylose, de déformation du pied (déviation, affaissement de la voûte plantaire, pied plat traumatique) il y a une gêne infiniment plus grande qui peut rendre la marche difficile: le barème atteint alors jusqu'à 30 %. On peut être obligé d'intervenir chirurgicalement pour améliorer le rendement fonctionnel de la marche du membre et de soulager ainsi les accidentés pour lesquels cette lésion est devenue une véritable infirmité.

CONCLUSIONS

En résumé, nous pouvons dire que la luxation du scaphoïde tarsien, affection rare, a des caractères très particuliers :

1° Grâce à la violence presque constante du traumatisme initial, à la complexité de son mécanisme, à la particularité de son étiologie, qui ne concerne presque uniquement que des adultes masculins exerçant une profession difficile ou dangereuse.

2° Grâce à sa symptomatologie, qui peut masquer la lésion et égarer facilement le diagnostic vers d'autres affections voisines souvent coexistantes.

3° Grâce à son traitement, qui ne nécessite souvent même pas d'intervention chirurgicale, presque purement orthopédique : on est frappé par la fréquence des améliorations fonctionnelles rapides et par la béginité presque constante du pronostic fonctionnel terminal, ce qui fait souvent de cette luxation une lésion peu grave et à excellente terminaison.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I

(Due à l'obligeance de M. le Professeur G. MICHEL
publiée dans la *Revue Médicale de l'Est*, le 5 mai 1935)

Énucléation du scaphoïde tarsien.

Réduction orthopédique. Bon résultat.

Il s'agit d'un homme de 68 ans, renversé par une automobile dont les roues passent sur le pied droit. Cet homme est transporté aussitôt dans le service de M. le Professeur MICHEL. A l'entrée, il présente une impotence fonctionnelle complète du pied droit qui est déformé, plat, avec un raccourcissement de 1 cm. 5 au bord interne et une saillie nette au tiers supérieur et interne. A ce niveau siège une ecchymose étendue qui s'étale vers le talon. La palpation de la saillie interne montre que celle-ci est de consistance osseuse, à contours réguliers, douloureuse à la pression et légèrement mobile.

La flexion et l'extension sont un peu diminuées, tandis que les mouvements d'adduction et d'abduction sont limités et douloureux; on pense alors soit à une fracture du scaphoïde avec élimination du fragment, soit à une énucléation totale du scaphoïde. Une radiographie pratiquée aussitôt montre l'existence d'une luxation double du scaphoïde, avec fracture de la base des cinq métatarsiens...

La luxation fut facilement réduite par manœuvres manuelles sous écran radioscopique, mais incoercible. Aussi avons-nous maintenu la réduction par un appareil plâtré. Le malade a été revu six mois après son accident et le résultat est satisfaisant, sans déformation du pied et sans arthrite médio-tarsienne.



Observation II. — Radio

OBSERVATION II

(Inédite)

Due à la bienveillance de M. le Professeur GUILLEMIN)

M. G..., au cours d'un incendie, monte sur le toit de sa maison, qui ne comprend qu'un rez-de-chaussée, pour aider les pompiers. Il glisse et tombe par terre : il ressent immédiatement une violente douleur au niveau d'un pied, suivie d'un gonflement rapide. On remarque une déformation du pied, avec une saillie sur la face dorsale et interne ; il est impossible au blessé de poser le pied à terre et même de le mouvoir simplement.

A la radiographie, le scaphoïde est nettement luxé en haut et en dedans sur le cliché de profil, formant une saillie prononcée. Il y a également un petit arrachement osseux au niveau du cuboïde. De face, le scaphoïde fait saillie sur le bord interne, en partie sorti de sa loge.

On tente une réduction, sous anesthésie générale, sans succès. Pour ne pas être obligé de pratiquer l'ablation du scaphoïde, on le fixe dans sa loge par une vie qui le traverse de dehors en dedans et d'arrière en avant, jusqu'aux cunéiformes. Le scaphoïde est aussi remis en place correctement dans le sens latéral, et pas tout à fait exactement dans le sens dorso-plantaire.

Le résultat fonctionnel est satisfaisant, la marche à peu près normale, avec juste une raideur légère de l'articulation médio-tarsienne et une légère douleur après une longue marche.

OBSERVATION III

(Inédite)

Due à la bienveillance de M. le Professeur GUILLEMIN)

Il s'agit d'un homme de 45 ans qui, descendant à reculons un tonneau dans une cave, le laisse échapper ; le tonneau roule et passe sur son pied. Il ressent immédiatement une



Observation III



Observation III

douleur vive, avec impotence fonctionnelle complète, déviation du pied et saillie osseuse dorsale anormale. Bientôt s'établit un œdème considérable.

La radiographie montre une luxation scaphoïdo-astragaliennne nette, la tête de l'astragale déborde, fait saillie sur la face dorsale du pied, un peu en dehors, au-dessus du cuboïde. Il y a de plus un arrachement de la base du cinquième métatarsien.

On tente une réduction sous anesthésie générale, qui échoue. On refait, quelques jours après, une nouvelle tentative qui réussit complètement et est radiographiquement contrôlée.

Il persiste une très légère gêne des mouvements de l'articulation médio-tarsienne, une légère douleur après une longue marche. Le malade a repris sans inconvénient son métier de livreur.



Observation III. — Sous appareil plâtré



Observation III. — Sous appareil plâtré

BIBLIOGRAPHIE

- BROCA. — Mém. Soc. de Chirurgie, 1853.
- MALGAIGNE. — Traité des fractures et luxations, t. II, 1855.
- CHASSAIGNAC. — Luxations astragalo-scaphoïdiennes. Soc. de Chirurgie, 1860.
- Luxation scaphoïdo-cuénienne en bas. Tr. de Chirurgie de Dentin et Delbel.
- DEMOULIN. — Luxation cunéo-scaphoïdienne et cuboïdo-calcanéenne. Soc. de Chirurgie, 1903.
- LE DENTU et DELBET. — Traité de Chirurgie.
- PAULET et CHAUVEL. — Dictionnaire de Dechambre (article Pied), 1877.
- BERGER. — Enucléation du scaphoïde. Société de Chirurgie, 1897.
- QUENU. — Luxations sous-scaphoïdiennes. Soc. de Chirurgie, 1897.
- DELORME. — Dictionnaire de Médecine et Chirurgie pratique de Jaccoud, article Pied.
- LEMOINE. — *Revue de Chirurgie*, 1883.
- CAPILLARY et FÉRON. — Enucléation incomplète du scaphoïde. *Revue de Chirurgie*, 1906, t. XXXIV.
- BOECKEL. — Luxations traumatiques du scaphoïde tarsien. *Revue de Chirurgie*, 1910.
- DESTOT. — Traumatisme du pied. *Lyon chirurgical*, 1910.
- HOUZEL. — Les luxations médio-tarsiennes. Thèse de Paris, 1911.
- TIXIER. — Luxation de l'interligne scaphoïdo-cunéenne. Path. chirurgicale des neuf agrégés.

- MARMONTEL. — Les traumatismes du tarse. *Presse Médicale*, 1918.
- BAUDCHON. — Les luxations astragalo-scaphoïdiennes. Thèse de Lille, 1921-22.
- PAUBLAN. — Fractures du scaphoïde tarsien. Thèse de Paris, 1900.
- MILOVANOVITCH. — Luxation du scaphoïde tarsien. Thèse de Nancy, 1926.
- DUMONT. — Luxations scaphoïdo-cunéennes. Thèse de Lille, 1926.
- CLAVEL. — Les luxations dites astrogalo-tarsiennes; leurs conditions expérimentales et pathologiques. *Lyon médical*, février 1930.
- GANGLER (J.). — Die isolierte luxation und subluxation des os naviculare pedis. *Beitr. z. Klin. chir.*, 1928.
- MÉNÉGAUX (G.). — Luxation du scaphoïde du pied. *Pratique médico-chirurgicale*, Masson 1931, vol. VIII: luxation du tarse.
- THIRION (M.). — Luxation dorsale incomplète du scaphoïde tarsien. Soc. méd. et anatomo-clinique de Lille, 29 mai 1932.
- CALLENS (J.). — Luxation double interne du scaphoïde tarsien. *Journal des Sciences médicales de Lille*, 15 mars 1936.
- PATEL-BÉRARD. — Fractures multiples. Fracture et luxation dorsale du scaphoïde. *Lyon médical*, 20 janvier 1929.
- MEGENAU. — Un cas de luxation du scaphoïde tarsien. *Journal de Chirurgie*, février 1924.
- WEITZEL. — Article in *Bulletin de la Société de Chirurgie*, 21 février 1925.
- FOURCHE. — Article in *Bulletin chirurgical des accidents de travail*, août 1931.
-

TABLE DES MATIÈRES

<i>Introduction</i>	7
<i>Historique</i>	9
<i>Anatomie</i>	11
<i>Etiologie</i>	15
<i>Mécanisme</i>	19
<i>Symptômes et diagnostic</i>	25
<i>Pronostic et traitement</i>	29
<i>Conclusions</i>	33
<i>Observations</i>	35
<i>Bibliographie</i>	43

Vu :

Nancy, le 10 Juillet 1936.

Le Président de Thèse,

G. MICHEL.

VU ET APPROUVÉ :

Nancy, le 10 Juillet 1936.

Le Doyen de la Faculté de Médecine,

L. SPILLMANN.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Nancy, le 11 Juillet 1936.

Le Recteur de l'Académie,

L. BRUNTZ.

Président du Conseil de l'Université.

